

RECEIVER

Publication number: JP2002232809 (A)

Publication date: 2002-08-16

Inventor(s): ITO NOBURO; FUJIMOTO YOSHITOSHI; IMAI JUNSHI; SHIBATA TSUGUYUKI +

Applicant(s): TOYOTA CENTRAL RES & DEV +

Classification:

- international: H04H20/00; H04H20/22; H04H20/28; H04H60/12; H04N5/44; H04N5/46; H04N7/08; H04N7/081; H04N7/24; H04N7/26; H04N5/44; H04N5/46; H04N7/08; H04N7/081; H04N7/24; H04N7/26; (IPC1-7): H04H1/00; H04N5/44; H04N5/46; H04N7/08; H04N7/081; H04N7/24

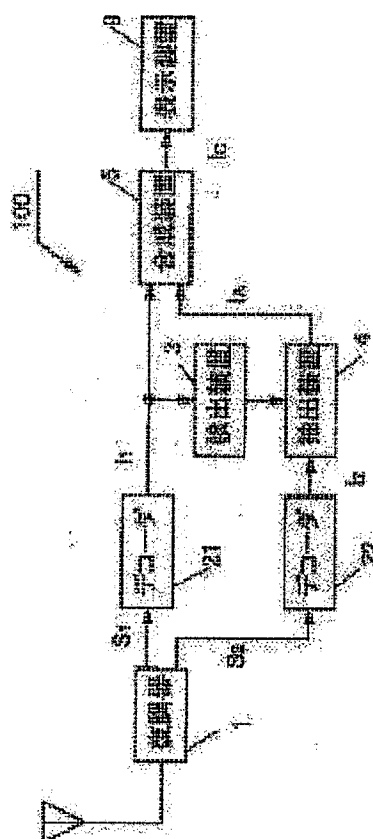
- European:

Application number: JP20010024182 20010131

Priority number(s): JP20010024182 20010131

Abstract of JP 2002232809 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a receiver for a mobile object corresponding to the digital TV broadcast of a single channel. **SOLUTION:** A detector 3 detects the error of a video signal I1 outputted by a decoder 21 and outputs the positional information to an extraction device 4. The device 4 outputs a signal at a position to which a video signal I2 corresponds as a corrected video signal IA to a compositing device 5 based on the erroneous positional information of the signal I1 outputted by the detector 3. The device 5 forms a composited video signal IC from the signal I1 and the signal IA and outputs it to a display device 9. Thus, an erroneous pixel in a high resolution video signal I1 is corrected by a pixel at a position corresponding to a low resolution video signal I2 which seldom has an error, thereby the quality of a composited video picture IC to be outputted is improved. Namely, even when receiving environment is poor or when receiving environment is varied such as when an obstacle exists or when a receiver moves, the digital TV receiver can display a natural picture without the occurrence of a cliff effect.



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

特開2002-232809
(P2002-232809A)

(43) 公開日 平成14年8月16日 (2002.8.16)

(51) IntCl. ⁷		識別記号	F I	コメント (参考)
H 0 4 N	5/46		H 0 4 N	5/46
H 0 4 H	1/00		H 0 4 H	1/00
H 0 4 N	5/44		H 0 4 N	5/44
	7/08			7/08
	7/081			7/13
				A
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁) 最終頁に続く				

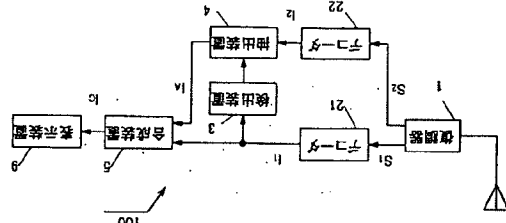
(21) 出願番号	特開2001-2418X P2001-2418Z	(71) 出願人	000003609
(22) 出願日	平成13年1月31日 (2001.1.31)	株式会社豊田中央研究所	
		愛知県愛知郡長久手町大字長政字機道41番	
		地の1	
(72) 発明者	伊藤 修朗	愛知県愛知郡長久手町大字長政字機道41番	
	藤元 榮俊	地の1 株式会社豊田中央研究所内	
	愛知県愛知郡長久手町大字長政字機道41番		
(74) 代理人	100087723	地1 株式会社豊田中央研究所内	
	弁理士 藤谷 修		

(54) 発明の名称 受信機

(57) 【要約】

【課題】 1 チャンネルのデジタルTV放送に対応する移動体用受信機。

【解決手段】 検出装置 3は、デコード 2.1の出力する映像信号 I₁の誤りを検出し、その位置情報を抽出装置 4に出力する。抽出装置 4は、検出装置 3の出力する映像信号 I₁の誤りの位置情報を基に、映像信号 I₁の対応する位置の信号を補正映像信号 I₁として合成装置 5に出力する。合成装置 5は、映像信号 I₁と補正映像信号 I₁とから、合成映像信号 I₂を形成し、表示装置 9に出力する。これにより、高解像度の映像信号 I₁中の誤り画面が、誤りをめつたに有しない低解像度の映像信号 I₂の対応位置の画面により補正されるので、出力される合成映像画面 I₂の画面は向上する。即ち、隣接物が有る場合や受信機が移動している場合など、受信環境が劣悪な場合や受信環境が変動する場合であっても、効果を生じない、自然な画面を表示させるデジタルTV受信機とすることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 地上波を用いたデジタルTV放送を受信するための受信機において、

受信波から第1及び第2の映像ストリームデータを取り出す復調器と、

前記第1及び第2の映像ストリームデータをそれぞれデコードして第1及び第2の映像信号を出力する第1のデコード装置及び第2のデコード装置と、

前記第1の映像信号に含まれる誤りの位置を検出する検出装置と、

前記第2の映像信号から、前記検出装置で検出された前記第1の映像信号の誤りの位置に該当する補正映像信号を抽出する抽出装置と、

前記第1の映像信号と、前記補正映像信号とを合成して1の合成映像信号とする合成装置とを有することを特徴とする受信機。

【請求項2】 前記合成映像信号の不連続性を緩和するためのフィルタを有することを特徴とする請求項1に記載の受信機。

【請求項3】 前記検出装置の出力から前記第1の映像信号に含まれる誤りの位置を検出して該位置が設定された位置を越えているかどうかを判定する判定器と、前記合成映像信号と前記第2の映像信号とを、前記判定器の判定に基づいて切り換えて出力する切換器とを有することを特徴とする請求項1に記載の受信機。

【請求項4】 前記第1の映像信号と前記第2の映像信号は解像度の異なる同じ対象の映像であって、前記第1の映像信号は前記第2の映像信号よりも解像度が高いことを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載の受信機。

【請求項5】 地上波を用いたデジタルTV放送を受信するための受信機において、

受信波から第1及び第2の映像ストリームデータを取り出す復調器と、

前記第1の映像ストリームデータの誤りの位置を検出する検出装置と、

第2の映像ストリームデータから、前記検出装置で検出された前記第1の映像ストリームデータの誤りの位置に該当する補正映像ストリームデータを抽出する抽出装置と、

前記第1の映像ストリームデータと、前記補正映像ストリームデータとを合成して1の合成映像ストリームデータとする合成装置と、

前記合成映像ストリームデータをデコードして映像信号を出力するデコード装置とを有することを特徴とする受信機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はデジタル放送受信における受信機に関し、特にデジタル放送、更にはディ

ジタルTV放送における受信機に関する。本発明は移動体に搭載されるデジタルTV放送受信機に特に有効である。

【0002】

【従来の技術】 地上波を用いたOFDM方式 (Orthogonal Frequency Division Multiplexing、直交周波数分割変調) によるデジタルTV放送の開始されようとしているが、衛星放送によるものと違い、隣接物による遅延の影響を受け易いため、デジタル通信特有のいわゆる遅延効果となる恐れがある。即ち、誤り訂正符号の技術等により、一定限度の誤りは補正されて極めて高品質、例えば高画質の放送となる反面、誤りが一定限度を越えると、1画面或いは一定時間全く画像等が受信側で再生できない可能性がある。遅延効果は、固定受信機における隣接物によるもの他、移動体に搭載した受信機における受信環境の急激な変化によって引き起こされるものもあり、それらの遅延効果に対処する受信機の開発が急務である。

10

【0003】 ところで現状のアナログTV放送がデジタルTV放送に即座に全面的に切り替わることと考えられていない。即ち、視聴者は順次アナログTV受信機から、デジタルTV受信機又はアナログ/デジタル両対応受信機に買い換えることと予想されるので、アナログTV放送とデジタルTV放送とにより同一番組を同時に放送するサイマルキャスト方式が一時採用されると考えられている。そのような前提で、デジタルTV放送が受信困難な場合にアナログ放送を受信するようにした方式として、特開平4-369189号公報又は特開2000-332632号公報記載の発明が提案されている。

20

【0004】 説明が解決しようとする課題】 さて、上記2文獻はいずれもアナログTV放送とデジタルTV放送とで同一番組を同時に放送するサイマルキャスト方式を採用している。将来的にアナログ放送が終了した場合、デジタル受信における遅延効果に全く対応できないものである。

【0005】 本発明は、アナログTV放送とデジタルTV放送とのサイマルキャスト方式でない、1チャンネルのデジタルTV放送における遅延効果防止を目的としたなされたものである。

30

【0006】 問題を解決するための手段】 上記の問題を解決するため、請求項1に記載の手段によれば、地上波を用いたデジタルTV放送を受信するための受信機において、受信波から第1及び第2の映像ストリームデータを取り出す復調器と、第1及び第2の映像ストリームデータをそれぞれデコードして第1及び第2の映像信号を出力する第1のデコード装置及び第2のデコード装置と、第1の映像信号に含まれる誤りの位置を検出する検出装置と、第2の映

40

像信号から、前記検出装置で検出された前記第1の映像信号の誤りの位置に該当する補正映像信号を抽出する抽出装置と、前記第1の映像信号と、前記補正映像信号とを合成して1の合成映像信号とする合成装置とを有することを特徴とする受信機。

50

【0007】 本発明は、地上波を用いたデジタルTV放送を受信するための受信機において、受信波から第1及び第2の映像ストリームデータを取り出す復調器と、第1及び第2の映像ストリームデータをそれぞれデコードして第1及び第2の映像信号を出力する第1のデコード装置及び第2のデコード装置と、第1の映像信号に含まれる誤りの位置を検出する検出装置と、第2の映像信号から、前記検出装置で検出された前記第1の映像信号の誤りの位置に該当する補正映像ストリームデータを抽出する抽出装置と、前記第1の映像ストリームデータと、前記補正映像ストリームデータとを合成して1の合成映像ストリームデータとする合成装置とを有することを特徴とする受信機。

60

【0008】 本発明は、地上波を用いたデジタルTV放送を受信するための受信機において、受信波から第1及び第2の映像ストリームデータを取り出す復調器と、第1及び第2の映像ストリームデータをそれぞれデコードして第1及び第2の映像信号を出力する第1のデコード装置及び第2のデコード装置と、第1の映像信号に含まれる誤りの位置を検出する検出装置と、第2の映像信号から、前記検出装置で検出された前記第1の映像信号の誤りの位置に該当する補正映像信号を抽出する抽出装置と、前記第1の映像信号と、前記補正映像信号とを合成して1の合成映像信号とする合成装置とを有することを特徴とする受信機。

70

【0009】 本発明は、地上波を用いたデジタルTV放送を受信するための受信機において、受信波から第1及び第2の映像ストリームデータを取り出す復調器と、第1及び第2の映像ストリームデータをそれぞれデコードして第1及び第2の映像信号を出力する第1のデコード装置及び第2のデコード装置と、第1の映像信号に含まれる誤りの位置を検出する検出装置と、第2の映像信号から、前記検出装置で検出された前記第1の映像信号の誤りの位置に該当する補正映像信号を抽出する抽出装置と、前記第1の映像信号と、前記補正映像信号とを合成して1の合成映像信号とする合成装置とを有することを特徴とする受信機。

80

【0010】 本発明は、地上波を用いたデジタルTV放送を受信するための受信機において、受信波から第1及び第2の映像ストリームデータを取り出す復調器と、第1及び第2の映像ストリームデータをそれぞれデコードして第1及び第2の映像信号を出力する第1のデコード装置及び第2のデコード装置と、第1の映像信号に含まれる誤りの位置を検出する検出装置と、第2の映像信号から、前記検出装置で検出された前記第1の映像信号の誤りの位置に該当する補正映像信号を抽出する抽出装置と、前記第1の映像信号と、前記補正映像信号とを合成して1の合成映像信号とする合成装置とを有することを特徴とする受信機。

90

【0011】 本発明は、地上波を用いたデジタルTV放送を受信するための受信機において、受信波から第1及び第2の映像ストリームデータを取り出す復調器と、第1及び第2の映像ストリームデータをそれぞれデコードして第1及び第2の映像信号を出力する第1のデコード装置及び第2のデコード装置と、第1の映像信号に含まれる誤りの位置を検出する検出装置と、第2の映像信号から、前記検出装置で検出された前記第1の映像信号の誤りの位置に該当する補正映像信号を抽出する抽出装置と、前記第1の映像信号と、前記補正映像信号とを合成して1の合成映像信号とする合成装置とを有することを特徴とする受信機。

100

【0012】 本発明は、地上波を用いたデジタルTV放送を受信するための受信機において、受信波から第1及び第2の映像ストリームデータを取り出す復調器と、第1及び第2の映像ストリームデータをそれぞれデコードして第1及び第2の映像信号を出力する第1のデコード装置及び第2のデコード装置と、第1の映像信号に含まれる誤りの位置を検出する検出装置と、第2の映像信号から、前記検出装置で検出された前記第1の映像信号の誤りの位置に該当する補正映像信号を抽出する抽出装置と、前記第1の映像信号と、前記補正映像信号とを合成して1の合成映像信号とする合成装置とを有することを特徴とする受信機。

110

【0013】 本発明は、地上波を用いたデジタルTV放送を受信するための受信機において、受信波から第1及び第2の映像ストリームデータを取り出す復調器と、第1及び第2の映像ストリームデータをそれぞれデコードして第1及び第2の映像信号を出力する第1のデコード装置及び第2のデコード装置と、第1の映像信号に含まれる誤りの位置を検出する検出装置と、第2の映像信号から、前記検出装置で検出された前記第1の映像信号の誤りの位置に該当する補正映像信号を抽出する抽出装置と、前記第1の映像信号と、前記補正映像信号とを合成して1の合成映像信号とする合成装置とを有することを特徴とする受信機。

120

7
ケット単位でのデータであり、検出装置30は誤りを含むパケットの位置を検出する。抽出装置40は、検出装置30の出力する映像ストリームデータS₁の誤りのパケットの位置情報を基に、映像ストリームデータS₁の対応するパケット位置の信号を補正映像データストリーム信号S₂として合成装置50に出力する。合成装置50は、映像ストリームデータS₁と補正映像データストリーム信号S₂とから、合成映像ストリームデータS₃を形成し、デコーダ20に出力する。デコーダ20は合成映像ストリームデータS₃をデコードして映像信号1を形成し、表示装置9に出力する。これにより、高解像度の映像信号1を有する映像ストリームデータS₁中の誤りが、低解像度の映像信号1を有する誤りの少ない映像ストリームデータS₁の対応位置により補正されるので、出力される合成映像ストリームデータS₃の有する映像信号1は、誤りを有する映像ストリームデータS₁をデコードしたものよりも画質は向上する。即ち、本実施例によれば、障害物がある場合や受信機が移動している場合など、受信環境が劣悪な場合や受信環境が変化する場合であっても、差効率を生じない、自然な映像を表示させるディジタルTV受信機とすることができる。

【0023】上記第1乃至第3実施例では、映像信号の誤り補正を画面単位で行う構成としたが、複数画面のブロック単位、フィールド単位、或いはフレーム単位で補正を行う構成としても良い。また、複数画面が1単位の映像ストリーム（タイムスロット）として送信される場合は、画面間の（時間軸上の）補正を行う構成としても良い。また、第1及び第2実施例の構成で、実質的に画面ごとと低解像度画面に置き換わる可能性があり、作用は

8
第3実施例のものと同様になる場合があり得ることは当然である。

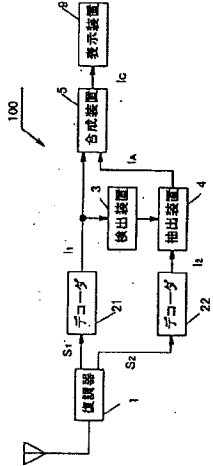
【0024】上記第1乃至第3実施例では、復調器が2つの異なる映像ストリームデータを各デコーダに出力する構成としたが、復調器が、2つの異なる映像ストリームデータを多重化した1つの映像ストリームデータで復調し、その1つの映像ストリームデータを各デコーダに出力し、各々のデコーダがそこから異なる映像ストリームデータを抽出したのちデコードする構成としても、本願発明に含まれる。

10
【図面の簡単な説明】
【図1】本発明の具体的な第1の実施例に係る受信機の構成を示すブロック図。
【図2】本発明の具体的な第2の実施例に係る受信機の構成を示すブロック図。
【図3】本発明の具体的な第3の実施例に係る受信機の構成を示すブロック図。
【図4】本発明の具体的な第4の実施例に係る受信機の構成を示すブロック図。

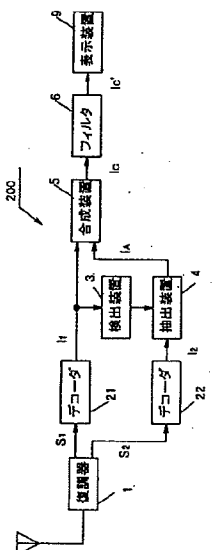
20 【符号の説明】

- 1 復調器
- 21、22、20 デコーダ
- 3、30 検出装置
- 4、40 抽出装置
- 5、50 合成装置
- 6 フィルタ
- 7 判定器
- 8 切換器
- 9 表示装置
- 30 100、200、300、400 受信機

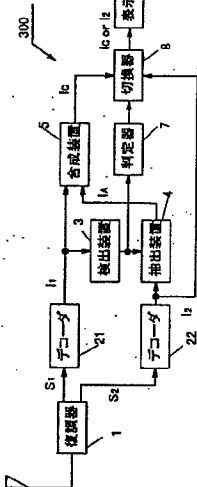
【図1】



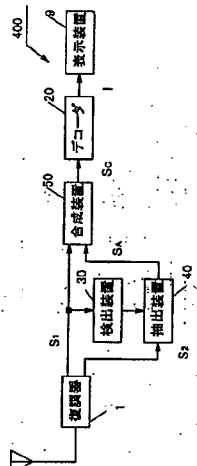
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷
H04N 7/24

F1
7-73-1' (参考)

(72)発明者 今井 純志
愛知県愛知郡長久手町大字長崎字横道41番
地の1 株式会社豊田中央研究所内

(72)発明者 柴田 伝幸
愛知県愛知郡長久手町大字長崎字横道41番
地の1 株式会社豊田中央研究所内

Fターム(参考)
5C025 A430 B430 DA01 DA07
5C059 K401 R404 R602 RF05 RF07
SS02 UA05 UA17
5C063 A803 A806 A811 AC01 DA01